

PENGARUH DOC, JUMLAH AYAM, VAKSIN, DAN MORTALITAS TERHADAP PRODUKSI AYAM BOILER

THE EFFECT OF DOC, NUMBER OF CHICKENS, VACCINES, AND MORTALITY ON BOILER CHICKEN PRODUCTION

Rifani Nur Sindy Setiawan^{1*}, Eka Nurmindia Dewi Mandalika¹, Anna Apriana Hidayanti¹

¹ Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Mataram, Mataram, Indonesia

Email Korespondensi : setiawanrifani@unram.ac.id

ABSTRAK

Sub sektor peternakan merupakan bagian dari sektor pertanian yang sangat potensial untuk dikembangkan dalam menyediakan pangan hewani. Salah satu komoditi peternakan yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat dalam rangka pemenuhan kebutuhan protein adalah daging. Dalam upaya pemenuhan protein hewani dan peningkatan pendapatan peternak, maka pemerintah telah berupaya meningkatkan hasil produksi yang bersumber dari usaha ternak, diantaranya adalah ayam broiler. Pengembangan usaha ternak ayam pedaging broiler akan berhasil apabila peternak mampu mengelola usaha tersebut dengan baik, pengelolaan usaha ternak ayam broiler harus ditunjang dengan berbagai input beberapa diantaranya adalah jumlah *Day Old Chicken* (DOC), jumlah ayam, mortalitas, dan vaksin sehingga mampu mengoptimalkan output berupa produksi ayam boiler. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh faktor-faktor tersebut terhadap produksi ayam boiler dengan menggunakan analisis regresi linier berganda dalam bentuk fungsi produksi *Cobb Douglas*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa variabel DOC, jumlah ayam, dan vaksin secara parsial berpengaruh positif terhadap variabel produksi ayam boiler. Sedangkan variabel mortalitas berpengaruh secara negatif terhadap produksi ayam boiler.

Kata Kunci: produksi, ayam boiler, *cobb douglas*

ABSTRACT

The livestock sub-sector is a part of the agricultural sector that has great potential to be developed in providing animal food. One of the livestock commodities that is widely consumed by the public to fulfill protein needs is meat. In an effort to fulfill animal protein and increase farmers' income, the government has attempted to increase production output sourced from livestock businesses, including broiler chickens. The development of a broiler chicken farming business will be successful if the farmer is able to manage the business well. Broiler chicken farming business management must be supported by various inputs, some of which are the number of Day Old Chickens (DOC), number of chickens, mortality and vaccines so that they can optimize output in the form of boiler chicken production. This research aims to determine the influence of these factors on boiler chicken production using multiple linear regression analysis in the form of the Cobb Douglas production function. The research results showed that the variables DOC, number of chickens, and vaccines partially had a positive effect on the boiler chicken production variable. Meanwhile, the mortality variable has a negative effect on boiler chicken production.

Keywords: production, boiler chicken, Cobb Douglas

PENDAHULUAN

Usaha peternakan ayam broiler merupakan salah satu andalan dalam subsektor peternakan di Indonesia. Dimana sub sektor peternakan merupakan bagian dari sektor pertanian yang sangat potensial untuk dikembangkan dalam menyediakan pangan hewani berupa daging, susu, serta telur yang bernilai gizi tinggi. Sub sektor peternakan dapat meningkatkan pendapatan masyarakat khususnya peternak, serta memperluas kesempatan kerja. Salah satu komoditi peternakan yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat dalam rangka pemenuhan kebutuhan protein adalah daging.

Kebutuhan masyarakat terhadap daging seperti halnya produk ternak lainnya mengalami peningkatan seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk, pendapatan dan taraf hidup Masyarakat serta peningkatan jumlah kebutuhan daging juga merupakan akibat dari kesadaran masyarakat akan pentingnya makanan yang bergizi yang semakin meningkat setiap tahunnya (Hanum et al., 2016). Dalam upaya pemenuhan protein hewani dan peningkatan pendapatan peternak, maka pemerintah telah berupaya meningkatkan hasil produksi yang bersumber dari usaha ternak, diantaranya adalah ayam broiler atau ayam broiler. Usaha ternak ayam boiler memiliki beberapa keunggulan diantaranya adalah waktu pemeliharaan ayam boiler tergolong singkat, kurang lebih sekitar 4 minggu untuk siap dipanen, sehingga waktu pengembalian modal relative singkat (Sahari et al., 2019).

Pada saat ini, usaha peternakan ayam boiler sudah tersebar di seluruh wilayah Indonesia, termasuk Provinsi Nusa Tenggara Barat (Yasin, 2021). Salah satu lokasi pengembangan ayam boiler di Provinsi Nusa Tenggara Barat (NTB) adalah Kecamatan Pujut. Sebagian besar masyarakat di Kecamatan Pujut bekerja di sektor peternakan ayam pedaging. Berdasarkan data yang telah dipublikasikan BPS Kabupaten Lombok Tengah 2023, ternak ayam ras pedaging di Kecamatan Pujut mencapai 345.000 ekor. Jumlah produksi ayam pedaging (broiler) terus meningkat seiring dengan meningkatnya jumlah konsumsi terhadap daging ayam broiler, pengembangan usaha ternak ayam pedaging broiler akan berhasil apabila peternak mampu mengelola usaha tersebut dengan baik, pengelolaan usaha ternak ayam broiler harus ditunjang dengan berbagai input beberapa diantaranya adalah jumlah DOC, jumlah ayam, mortalitas, dan vaksin sehingga mampu mengoptimumkan output berupa produksi ayam boiler.

DOC (*Day Old Chicken*) adalah ayam yang berumur dibawah 10 hari dan paling lama 14 hari setelah menetas (Setiawan & Eko, 2022). Menurut Sunarno et al (2017) jika DOC yang diperlihara berkualitas maka selama pemeliharaannya tidak akan terjadi kendala, sehingga akan menghasilkan performa yang maksimal. Aditya et al (2022) menyatakan bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi usaha ayam boiler adalah DOC. Selain DOC, variabel tingkat kematian juga berperan penting dalam usaha ternak hewan. Tingkat kematian memiliki peran yang sangat penting dalam keberhasilan suatu usaha peternakan karena tingkat kematian akan berpengaruh langsung terhadap jumlah ayam yang akan di panen (Girsang et al., 2023).

Berdasarkan paparan diatas sehingga sangat penelitian ini penting untuk dilakukan dalam upaya peningkatan produksi ayam boiler yang dikaji berdasarkan faktor-faktor internal yang berkaitan langsung terhadap perkembangan ayam boiler.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif, yaitu penelitian yang menggunakan data berupa angka untuk menjawab tujuan dari peneliti (Djollong, 2014). Data dikumpulkan melalui proses *personal interviews*, yaitu teknik yang melibatkan peneliti melakukan wawancara secara langsung ke lapangan (Maidiana, 2021) dengan menggunakan pedoman yang telah dibuat berupa kuesioner. Dimana, kuesioner memuat daftar yang berisi tentang pertanyaan dan harus dijawab oleh responden (Hatmoko, 2015). Penentuan responden, diawali dengan menggunakan teknik *cluster sampling* yaitu membagi wilayah kecamatan Pujut menjadi *cluster* atau kelompok (Firmansyah & Dede, 2022) berdasarkan desa. Dari teknik *cluster sampling*, didapatkan desa Kawo dan Teruwai yang menjadi lokasi penelitian. Dua desa tersebut dipilih karena memiliki populasi peternak ayam boiler terbanyak di Kecamatan Pujut.

Penentuan banyaknya sampel (responden) ditentukan dengan menggunakan rumus *slovin*, dan didapatkan sampel minimal untuk penelitian ini adalah 39. Kemudian, responden dipilih dengan menggunakan teknik *purposive sampling* sebanyak 39 peternak ayam boiler dari Desa Kawo dan Teruwai, Kecamatan Pujut, Kabupaten Lombok Tengah. *Purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel dimana sampel dipilih sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan sehingga diharapkan dapat menjawab tujuan penelitian (Lenaini, 2021). Data yang terkumpul kemudian dianalisis dengan menggunakan model regresi linier berganda dalam bentuk fungsi produksi *Cobb Douglas* untuk mengetahui hubungan antara variabel *input* dan *output*. Secara matematis model fungsi produksi untuk usaha ternak ayam boiler dapat dituliskan sebagai berikut:

$$\ln Y = \ln \beta_0 + \beta_1 \ln X_1 + \beta_2 \ln X_2 + \beta_3 \ln X_3 + \beta_4 \ln X_4 + \varepsilon \quad (1)$$

dimana:

Y = Produksi ayam boiler (kg)

X_1 = DOC (ekor)

X_2 = Jumlah Ayam (ekor)

X_3 = Vaksin (unit)

X_4 = Mortalitas (persen)

Adapun langkah-langkah dalam analisis model regresi linier berganda dalam bentuk fungsi produksi *Cobb Douglas* menurut Klau et al (2023) adalah sebagai berikut:

1. Menentukan besaran nilai koefisien determinasi (R^2) untuk menjelaskan seberapa besar variasi dari variabel *input* dapat menjelaskan variabel *output*.
2. Melakukan uji serentak (uji F) untuk mengetahui pengaruh nyata dari variabel *input* secara serentak terhadap variabel *output*.
3. Melakukan uji parsial (uji t) untuk mengetahui pengaruh nyata dari variabel *input* secara parsial terhadap variabel *output*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh DOC, Jumlah Ayam, Mortalitas, dan Vaksin Terhadap Produksi Ayam Boiler

Data yang telah terkumpul kemudian dianalisis menggunakan *software SAS 9.4* dan didapatkan hasil yang tertera pada Tabel 1:

Tabel 1. Hasil Analisis Regresi Linier Berganda Dalam Bentuk Fungsi *Cobb Douglas*

No	Variabel	Koefisien	Signifikansi
1	Intercept	-5,13232	<0,0001
2	DOC (X_1)	0,053284	0,0054
3	Jumlah Ayam (X_2)	0,008783	0,0126
4	Vaksin (X_3)	0,959360	<0,0001
5	Mortalitas (X_4)	-0,05226	<0,0001

Sumber: Data Mentah diolah (2024)

Berdasarkan hasil analisis regresi linier berganda dalam bentuk fungsi *cobb douglass* yang tertera pada tabel 1, dapat dibentuk sebuah persamaan sebagai berikut:

$$\ln Y = -5,13232 + 0,053284 \ln X_1 + 0,008783 \ln X_2 + 0,959360 \ln X_3 - 0,05226 \ln X_4 + \varepsilon$$

Koefisien Determinasi (R^2)

Besaran angka koefisien determinasi (R^2) menjelaskan seberapa besar variasi dari variabel DOC, jumlah ayam, mortalitas, dan vaksin dapat menjelaskan variabel produksi ayam boiler. Hasil koefisien determinasi ditampilkan pada tabel 2 berikut:

Tabel 2. Hasil Koefisien Determinasi

Model	R-Square
	0,999

Sumber: Data diolah (2024)

Pada tabel 2 tertera nilai R-Square sebesar 0,999, hal tersebut menunjukkan bahwa variasi variabel produksi ayam boiler dapat dijelaskan oleh variasi variabel DOC, jumlah ayam, mortalitas, dan vaksin sebesar 99,9% sedangkan sisa nya dijelaskan oleh variabel lain di luar model.

Uji F

Uji serentak (uji F) dilakukan untuk mengetahui pengaruh nyata dari variabel DOC, jumlah ayam, mortalitas, dan vaksin secara serentak terhadap variabel produksi ayam boiler. Dengan hipotesis nol yang digunakan adalah variabel DOC, jumlah ayam, mortalitas, dan vaksin secara serentak tidak berpengaruh nyata terhadap variabel produksi ayam boiler. Kriteria penolakan hipotesis didasarkan pada nilai signifikansi, jika nilai signifikansi kurang dari α sebesar 5% maka hipotesis nol ditolak. Berikut ini adalah hasil uji serentak dengan menggunakan *software SAS 9.4*:

Tabel 3. Hasil Uji Serentak (Uji F)

Model	F	Signifikansi
	26780,4	<0,0001

Sumber: Data diolah (2024)

Nilai signifikansi uji F yang tercantum pada tabel 3 sebesar <0,0001 yang menunjukkan nilai tersebut kurang dari α sebesar 5% maka hipotesis nol ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel DOC, jumlah ayam, mortalitas, dan vaksin secara serentak berpengaruh nyata terhadap variabel produksi ayam boiler.

Uji t

Uji parsial (uji t) dilakukan untuk mengetahui pengaruh nyata dari variabel DOC, jumlah ayam, mortalitas, dan vaksin secara parsial terhadap variabel produksi ayam boiler. Dengan menggunakan nilai signifikansi dan besaran koefisien regresi pada tabel 2, hasil uji parsial dapat dijabarkan sebagai berikut.

Variabel DOC (X_1)

Nilai signifikansi sebesar 0,0054 yang lebih kecil jika dibandingkan α sebesar 5%, hal tersebut menunjukkan bahwa variabel DOC secara parsial berpengaruh nyata terhadap produksi ayam boiler. Hal ini sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Sunarno et al (2017). Nilai koefisien sebesar 0,053284 dapat diartikan bahwa variabel DOC berpengaruh secara positif terhadap produksi ayam boiler. Setiap kenaikan satu persen variabel DOC maka akan meningkatkan produksi ayam boiler sebesar 0,053284 persen.

Variabel Jumlah Ayam (X_2)

Nilai signifikansi sebesar 0,0126 yang lebih kecil jika dibandingkan α sebesar 5%, hal tersebut menunjukkan bahwa variabel jumlah ayam secara parsial berpengaruh nyata terhadap produksi ayam boiler. Hal ini dikarenakan semakin banyak ayam boiler yang dipelihara maka akan semakin besar jumlah produksi ayam yang dihasilkan. Nilai koefisien sebesar 0,008783 dapat diartikan bahwa variabel jumlah ayam berpengaruh secara positif terhadap produksi ayam boiler. Setiap kenaikan satu persen variabel jumlah ayam maka akan meningkatkan produksi ayam boiler sebesar 0,008783 persen.

Variabel Vaksin (X_3)

Nilai signifikansi sebesar $<0,0001$, hal tersebut menunjukkan bahwa variabel vaksin secara parsial berpengaruh nyata terhadap produksi ayam boiler. Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Diani et al., (2022) yang menyatakan bahwa vaksin berpengaruh signifikan terhadap produksi ayam boiler. Hal ini dikarenakan vaksin dapat mencegah penyakit sehingga dapat menekan angka mortalitas, sehingga dapat meningkatkan hasil produksi ayam boiler. Nilai koefisien sebesar 0,959360 dapat diartikan bahwa variabel vaksin berpengaruh secara positif terhadap produksi ayam boiler. Setiap kenaikan satu persen variabel vaksin maka akan meningkatkan produksi ayam boiler sebesar 0,959360 persen.

Variabel Mortalitas (X_4)

Mortalitas pada ayam adalah persentase jumlah kematian ayam selama pemeliharaan dibagi dengan jumlah keseluruhan ayam (Kosasih et al., 2022). Nilai signifikansi sebesar $<0,0001$, menunjukkan bahwa variabel mortalitas secara parsial berpengaruh nyata terhadap produksi ayam boiler. Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Sunarno et al (2017). (Nuryati, 2019) menyatakan bahwa mortalitas adalah salah satu faktor penentu keberhasilan ternak ayam. Hal ini dikarenakan mortalitas akan berpengaruh terhadap hasil ayam yang akan dipanen (Girsang et al., 2023). Nilai koefisien sebesar $-0,05226$ dapat diartikan bahwa variabel mortalitas berpengaruh secara negatif terhadap produksi ayam boiler. Setiap kenaikan satu persen variabel mortalitas maka akan menurunkan produksi ayam boiler sebesar 0,05226 persen.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, didapatkan beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Variabel DOC, jumlah ayam, mortalitas, dan vaksin secara serentak berpengaruh nyata terhadap variabel produksi ayam boiler.
2. Variabel DOC, jumlah ayam, dan vaksin secara parsial berpengaruh positif terhadap variabel produksi ayam boiler. Hal ini menunjukkan bahwa ketika variabel DOC, jumlah ayam, ataupun vaksin secara parsial naik, maka akan meningkatkan jumlah produksi ayam boiler.
3. Variabel mortalitas berpengaruh secara negatif terhadap produksi ayam boiler. Hal ini menunjukkan bahwa kenaikan variabel mortalitas maka akan menurunkan produksi ayam boiler sebesar.
4. R-Square sebesar 0,999 menunjukkan bahwa variasi variabel produksi ayam boiler dapat dijelaskan oleh variasi variabel DOC, jumlah ayam, mortalitas, dan vaksin sebesar 99,9% sedangkan sisa nya dijelaskan oleh variabel lain di luar model.

Dari hasil penelitian, saran yang dapat diberikan adalah peternak ayam dapat mengelola faktor-faktor produksi seperti meningkatkan DOC, jumlah ayam, dan vaksin. Serta menekan angka mortalitas agar dapat meningkatkan produksi ayam boiler.

DAFTAR PUSTAKA

- Aditya, B., Prabawa, A., Winarto, H., & Satrio Wibowo, P. (2022). Faktor-faktor yang mempengaruhi pendapatan usaha ternak ayam broiler di Kabupaten Banyumas. *Jurnal Ekonomi Dan Bisnis*, 11(3), 777–784.
- Diani, T., Winarto, H., Kencana, H., Adhitya, B., & ... (2022). Analisis Efisiensi Ekonomis Usaha Ternak Ayam Ras Pedaging di Kecamatan Rakit Kabupaten Banjarnegara. ... *Conference and Call* ..., 965–976. <http://www.jp.feb.unsoed.ac.id/index.php/myc/article/view/3102%0Ahttp://www.jp.feb.unsoed.ac.id/index.php/myc/article/download/3102/2078>
- Djollong, A. F. (2014). Teknik Pelaksanaan Penelitian Kuantitatif (Technique of Quantitative Research). *Istiqra: Jurnal Pendidikan Dan Pemikiran Islam*, 2(1), 86–100.
- Firmansyah, D., & Dede. (2022). Teknik Pengambilan Sampel Umum dalam Metodologi Penelitian: Literature Review. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Holistik (JIPH)*. <https://doi.org/10.55927/jiph.v1i2.937>
- Girsang, A., Setianto, N., & Hidayat, N. (2023). Mortalitas, Berat Panen, dan Feed Conversion Ratio pada Usaha Ayam Broiler PT. Cemerlang Unggas Lestari. *JURNAL RISET RUMPUN ILMU HEWANI*. <https://doi.org/10.55606/jurrih.v2i1.1115>
- Hanum, T. A., Setyari, W., & Si, M. (2016). Analisis Impor Daging Sapi di Indonesia Tahun 2000 – 2015. *E-Jurnal EP Unud*.
- Hatmoko, J. H. (2015). Survei Minat Dan Motivasi Siswa Putri Terhadap Mata Pelajaran Penjasorkes Di Smk Se-Kota Salatiga Tahun 2013. *Journal of Physical Education, Sport, Health and Recreation*, 4(4), 1729–1736.
- Klau, M. V. B., Nurwiana, I. N., & Pellokila, M. R. (2023). Analisis fungsi keuntungan usahatani kacang hijau (*Phaseolus ra-diatus L.*) di Kabupaten Malaka Provinsi Nusa Tenggara Timur. *Holistic: Journal of Tropical Agriculture Sciences*. <https://doi.org/10.61511/hjtas.v1i1.2023.226>
- Kosasih, D. I., Anggraeni, & Hanafi Nur. (2022). Performa Ayam Kampung Unggul Balitnak (KUB) Yang Diberi Tepung Larva Black Soldier Fly (Bsf) (*Hermetia Illucens*) Sebagai Pengganti Tepung Ikan Dalam Ransum. *Jurnal Peternakan Nusantara*, 8(2), 97–104. <https://doi.org/10.30997/jpn.v8i2.6940>
- Lenaini, I. (2021). Purposive Sampling Techniques and Snowball Sampling. *Historis: Jurnal Kajian, Penelitian Dan Pengembangan Pendidikan Sejarah*.
- Maidiana, M. (2021). Penelitian Survey. *ALACRITY: Journal of Education*. <https://doi.org/10.52121/alacrity.v1i2.23>
- Nuryati, T. (2019). Analisis Performans Ayam Broiler pada Kandang Tertutup dan Kandang Terbuka. *Jurnal Peternakan Nusantara*, 5, 77–85.
- Sahari, R. E., Nurhapsa, & Muhdiar. (2019). Efisiensi Biaya Produksi Ayam Broiler dengan Pola Kemitraan PT.AGRI ARCANDIA di Kelurahan Dolangan Kabupaten Pinrang. *Ecosystem*.
- Setiawan, A., & Eko, E. (2022). Aplikasi Budidaya Ayam Doc (Day Old Chicken) Berbasis Web Mobile. *JUTIM (Jurnal Teknik Informatika Musirawas)*, 7(2), 137–

147. <https://doi.org/10.32767/jutim.v7i2.1862>

Sunarno, Rahayu, E. S., & Purnomo, S. H. (2017). *Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi Ayam Broiler Di Kabupaten Wonogiri*. 455–466.

Yasin, M. (2021). Respons Peternak Terhadap Sistem Kemitraan Pada Usaha Peternakan Ayam Broiler Di Kabupaten Lombok Timur. *Jurnal Peternakan (Jurnal of Animal Science)*, 5(1), 16-26.